



## Implementering af mere selektive og skånsomme fiskerier (IMPSEL)

**Nielsen, J. Rasmus; Andersen, Svend Erik; Eliassen, S.; Frost, H.; Jørgensen, Ole A; Krog, Christiane; Kronbak, L.G.; Mathiesen, C.; Munch-Petersen, Sten; Sverdrup-Jensen, S.**

*Total number of authors:*  
12

*Published in:*  
Implementering af mere selektive og skånsomme fiskerier (IMPSEL)

*Publication date:*  
2008

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Nielsen, J. R., Andersen, S. E., Eliassen, S., Frost, H., Jørgensen, O. A., Krog, C., Kronbak, L. G., Mathiesen, C., Munch-Petersen, S., Sverdrup-Jensen, S., Vestergaard, N., & Reeh, L. (2008). Implementering af mere selektive og skånsomme fiskerier (IMPSEL). *Implementering af mere selektive og skånsomme fiskerier (IMPSEL)*.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Implementering af mere selektive og skånsomme fiskerier (IMPSEL)

Kan man indføre mere selektive og skånsomme fiskerier i dansk fiskeri? Det spørgsmål er en række eksperter fra forskellige faggrupper gået sammen for at besvare i et stort tværfagligt forskningsprojekt kaldet IMPSEL. Projektet er finansieret af det danske Fødevareministerium.

Denne folder giver en kort beskrivelse af projektet og præsenterer konklusionerne af undersøgelsen.

# Indhold



Foto: Line Reeh, DFU

- Side 3    Hvorfor IMPSEL?
- Side 4    Implementering af mere selektive og skånsomme fiskerier – kan man det?
- Side 5    Internationale erfaringer – kan man i udlandet?  
Lukkede områder, større masker, selektive paneler, tejner eller garn?
- Side 6    Danske erfaringer  
Blandet fiskeri med trawl i Nordsøen og fiskeri efter jomfruhummer i Kattegat og Skagerrak  
Mere selektive og skånsomme fiskerier, hvad betyder det for fiskene, fiskerne, samfundet og forvaltningen?
- Side 8    Kan man implementere et mere selektivt og skånsomt fiskeri?  
Konklusioner på analyser af de udvalgte scenarier for mere selektivt og skånsomt fiskeri i Kattegat / Skagerrak og i Nordsøen

## Hvorfor IMPSEL?

Et af fiskeriforvaltningens mål er at sikre fiskebestandenes bæredygtighed ved blandt andet at fremme fiskeriformer og redskaber, som er skånsomme og selektive (bedre kan skille de fisk fra, som man ikke ønsker at fange).

For at belyse konsekvenserne af sådanne forvaltningstiltag og komme med anbefalinger, blev der i 2005 nedsat en tværfaglig projektgruppe (IMPSEL) bestående af biologer, økonomer, samfundsforskere, fiskere og interesseorganisationer. Projektgruppen valgte at fokusere på to danske fiskerier, der har torsk som en del af deres fangst-sammensætning: blandet konsumtrawlfiskeri i Nordsøen samt trawlfiskeri efter jomfruhummer i Kattegat/Skagerrak. Med afsæt i internationale og danske erfaringer, fik man pejlet sig ind på nogle potentielle forvaltningstiltag, hvormed man kan regulere fiskerierne med henblik på at øge selektiviteten og skånsomheden.

Denne folder giver en kort beskrivelse af projektet IMPSEL (Implementering af Selektive og skånsomme fiskerier) og præsenterer pointerne fra undersøgelsen.

En af konklusionerne fra projektet er, at en forøgelse af maskestørrelsen (fra 90 mm til 100 mm

eller 120 mm masker) i jomfruhummerfiskeriet ser lovende ud, både ud fra et biologisk og et samfundsøkonomisk perspektiv. Maskestørrelsen giver et begrænset økonomisk tab, som dog inden for en ca. 3 års periode opvejes af øgede fiskebestande og dermed øgede fangster. Resultaterne skal dog bakes op af nye forsøgsfiskerier, inden man kan anbefale at indføre nye maskestørrelser.

En anden konklusion er, at man lettere opnår fiskernes opbakning til at anvende mere selektive redskaber, hvis der er positive incitamenter, for eksempel i form af flere fiskedage, når man bruger større masker. Der er dog en øvre grænse for, hvor selektive redskaberne/metoderne må være, hvis fiskerne stadig skal være med. Indførslen af sorteringsrist i jomfruhummerfiskeriet er et eksempel på, at fiskerne ikke vælger dette redskab - selvom de får et ubegrænset antal fiskedage ved det. Det er altså et afgørende succeskriterium ved fiskeriregulering, at fiskerne til stadighed kan opretholde en sund økonomi.

IMPSEL er desuden en af de første undersøgelser af FKA-systemet (fartøjskvoteandele) og dets konsekvenser. Projektet giver et bud på, hvilke relevante problemstillinger, som skal belyses yderligere for at vurdere, hvordan FKA løbende påvirker selektionen og skånsomheden i fiskeriet.



# Implementering af selektive og skånsomme fiskerier – kan man det?

## Hvad er skånsomt fiskeri?

Danmark har et meget varieret fiskeri både i forhold til udnyttede fiskebestande og fiskemetoder og -redskaber. Store og små trawlere, garnbåde, rene tobisfiskerier og blandede torskefiskerier, jomfruhummerfiskerier og fladfiskerier er kendetegnende for dansk fiskeri.

Fiskemetoder og fiskepladser skifter gennem hele året, tilpasset fiskenes vandringer og opholdsteder i havet samt de givne markedsforhold, fiskepriser og skiftende indtjeningsmuligheder.

Også reguleringen er tilpasset fiskeriets kompleksitet og skal således både tilgodese fiskernes indtjening, sikre en bæredygtig udnyttelse af fiskeresourcerne og beskytte havets natur.

Trods de mange interesser, er der imidlertid bred enighed om, at et af fiskeriforvaltningens mål er, at fiskebestandenes bæredygtighed blandt andet sikres gennem mere selektive og skånsomme fiskerier. Herved sikres mangfoldigheden i fiskebestandene og fiskerierne til gavn for samfundet som helhed.

Der er også enighed om, at omfattende udsmid af fisk ikke er foreneligt med et skånsomt fiskeri. Derfor handler mange eksisterende reguleringstiltag netop om, hvordan man kan mindske udsmid af fisk ved enten at sortere de uønskede fisk fra i vandet eller ved at begrænse fiskeriet i bestemte perioder.

Det er ikke simpelt at pege på konkrete reguleringstiltag eller redskaber, der kan føre til et mere selektivt og skånsomt fiskeri. Et redskab der i ét fiskeri giver en god selektion og er skånsomt, kan i andre fiskerier eller på andre årstider have en helt anden effekt. Tilsvarende er et blandet fiskeri, der er skånsomt over for én art, ikke nødvendigvis skånsomt over for en anden art i fiskeriet. Derudover, kan det ske, at det anvendte redskab, som skulle fremme selektion og skånsomhed, giver så store økonomiske tab eller er så besværligt at bruge, at det reelt aldrig kommer til at virke i praksis. Et eksempel er blandt andet indførslen af sorteringsrist i trawlen i jomfruhummerfiskeriet. Der er stort set ingen danske fiskere, som har valgt at benytte sorteringsristen, på trods af at man får tildelt ubegrænset antal fiskedage, når man anvender redskabet. Grunden er at selektionen er så effektiv, at det økonomiske tab bliver alt for stort for fiskeren.

## Tværfaglighed: en nødvendig udfordring

Et vigtigt første skridt, når man vil diskutere implementering af "mere selektive og skånsomme fiskerier", er derfor at udvikle en klar og funktionel definition af begreberne, så man kan vurdere de forskellige forvaltningstiltag.

For at komme godt rundt om problemstillingen, blev projektgruppen bag IMPSEL således sammensat af både biologer, økonomer, samfundsforskere, fiskere og interesseorganisationer med vidt forskellige tilgange og forventninger til mere selektive og skånsomme fiskerier.



# Internationale erfaringer – kan man i udlandet?

*Lukkede områder, større masker, selektive paneler, tejner eller garn?*

Som led i projektet kortlagde og analyserede projektgruppen først en lang række internationale erfaringer med indførsel af mere selektive og skånsomme fiskerier. Formålet var at hente inspiration og yderligere viden om de udfordringer, der vil være forbundet med brug af tilsvarende forvaltningstiltag til øgning af skånsomhed og selektivitet i de danske fiskerier.

Gennemgangen af de internationale erfaringer viste en lang række tiltag, som har været indført i kommercielle fiskerier: Lukkede områder, selektive paneler i garn og trawl, øgede maskevidder, mindstemål på de landede fisk samt krav om brug af passive fiskeredskaber som f.eks. garn og tejner. Derudover har man, i nogle fiskerier, arbejdet med forbud mod udsnid af fisk, samt med styring af fiskeriet gennem regulering af fiskeriindsatsen (f.eks. antal fiskedage eller størrelsen af fartøjer). Analysen af de internationale erfaringer og undersøgelser viste, at:

- Der kun findes ganske få undersøgelser, hvor man i forhold til én fiskeriregulering (eller en kombination af bestemte reguleringer) har undersøgt både de biologiske, driftsøkonomiske og fiskeripraktiske forhold samt kontrollerbarheden og fiskernes accept af reguleringen.
- Der er endnu ikke gennemført undersøgelser, som entydigt kan vise om forvaltningstiltag i form af lukkede områder, på længere sigt medfører øgede fangster af torsk uden for de lukkede områder. Når man lukker et område for fiskeri, har fiskerne mulighed for i stedet at flytte fiskeriet udenfor det lukkede område. Det

betyder, at det samlede fiskeritryk ikke nødvendigvis mindskes, men blot ændres. Hvordan det ændrede fiskerimønster påvirker bestandene afhænger således af, hvordan bestandene er fordelt indenfor og udenfor området, hvilket gør det vanskeligt at evaluere effekten.

- Jo flere arter og fiskeriformer, der indgår i fiskeriet, og jo flere reguleringer, der er tilkøbt, jo sværere er det at identificere den reelle effekt af nye (eller ændrede) reguleringstiltag.
- Et væsentligt succeskriterium er, at fiskerne fortsat har en rentabel økonomi, og at reglerne ikke er for besværlige og komplicerede at efterleve og kontrollere.

## Hvad er?:

### *Selektive fiskerier / redskaber*

Selektionen angiver andelen af fisk som tilbageholdes i redskabet ved fiskeri. Selektionen kan groft inddeles i tre typer: 1) Selektion af fisk, der kommer i kontakt med fiskeriredskabet, 2) Selektion af fisk som afskrækkes af redskabet og 3) Selektion som følge af fiskernes valg af fiskeplads og fiskeriperiode. Et selektivt redskab eller en selektiv fiskeriform kan beskrives som en praksis, der tilbageholder de fisk man ønsker at fange og frasorterer eller undgår de fisk, man ikke ønsker.

Viden om de forskellige selektionsprocesser anvendes til at designe de fiskeredskaber, som giver den mest optimale og skånsomme udnyttelse af ressourcerne i forhold til forvaltningens målsætning.



Foto: Jens Astrup og Line Reeh, DFU



## Hvad er?:

### Skånsomt fiskeri

Fiskeriets "skånsomhed" kan biologisk vurderes på tre niveauer:

1. *På arts- og bestandsniveau:* Her betragtes et fiskeri som skånsomt, hvis der kun fanges få undermålsfisk og få fisk fra bestande, som er uden for sikre biologiske grænser. Derudover gælder også, at der kun fanges få bunddyr, fugle og havpattedyr.
2. *Det lokale niveau:* Hvor et skånsomt fiskeri kun har meget ringe effekt på det lokale økosystems struktur, udbredelse og funktion. Med denne definition anses f.eks. et langlinefiskeri for mere skånsomt end et trawlfiskeri.
3. *Økosystemniveauet:* Hvor et skånsomt fiskeri er et fiskeri, som ikke ændrer økosystemet ved at nedfiske arter, som udfylder vigtige roller i økosystemernes fødekæder.

## Danske erfaringer

*Blandet fiskeri med trawl i Nordsøen og fiskeri efter jomfruhummer i Kattegat og Skagerrak*

Et vigtigt mål med IMPSEL-projektet var at undersøge, om man på baggrund af den tværfaglige tilgang kunne komme med et konkret bud på, hvor og hvordan man kan indføre et mere selektivt og skånsomt fiskeri i Danmark.

For at svare på dette spørgsmål valgte gruppen at koncentrere sig om to konkrete fiskerier:

1. Trawlfiskeri efter bundlevende (demersale) fisk i Nordsøen.
2. Trawlfiskeri efter jomfruhummer i Kattegat og Skagerrak.

De to fiskerier er økonomisk vigtige for sektoren, og begge fiskerier er kendetegnet ved at være blandede fiskerier med flere arter, herunder torsk. Det blandede fiskeri med blandede fangster betyder, at der traditionelt også foregår et betydeligt udsmid (discard) af uønskede fangster.

De udvalgte fiskerier var derfor oplagte case-studier til at efterprøve om, det er muligt at indføre mere selektive og skånsomme fiskerier, der f.eks. kan bidrage til en genopbygning af torskebestandene, samtidig med at man opretholder et økonomisk bæredygtigt fiskeri på andre arter.

## Hvad er?:

### *Udsmid (discard)*

Under havets overflade svømmer forskellige arter og størrelser af fisk og havpattedyr rundt blandt hinanden. Derfor vil en typisk fangst ofte indeholde både *ønskede* arter/størrelser samt en *uønsket* bifangst af fisk, skaldyr m.m.

Bifangst består ofte af arter og størrelser, der ikke kan eller må tages med i land. Enten fordi der er tale om truede arter, arter fra en kvote der opbrugt, fisk som er for små (under mindstemålsgrænserne) eller arter som ikke har en kommerciel værdi (eller kun relativt ringe værdi).

Denne del af fangsten smides ud igen – og kaldes udsmid. Store mængder af udsmid anses ikke for en bæredygtig eller skånsom udnyttelse af havets ressourcer.

*Mere selektive og skånsomme fiskerier - hvad betyder det for fiskebestandene, fiskerne, samfundet og forvaltningen?*

I de to udvalgte fiskerier valgte man at analysere, hvorledes en række forvaltningstiltag påvirker de biologiske, økonomiske, fiskeripraktiske og forvaltningsmæssige forhold. De opstillede forvaltnings-tiltag blev sammensat på baggrund af en vurdering af tiltagenes relevans for dansk fiskeri samt tilgængeligheden af data til at gennemføre en vurdering.

For *jomfruhummerfiskeriet i Kattegat/Skagerrak*, valgte man at analysere effekten af forskellige redskabs-tekniske ændringer og løsninger. Et af de store

problemer i dette fiskeri er, at der foregår et stort udsmid af undermålsfisk og jomfruhummer. Antagelsen var, at en ændring af redskabets selektivitet ville mindske udsmidet, idet de små individer vil blive frasorteret i trawlen.

For *trawlfiskeriet i Nordsøen* valgte man at analysere effekten af en ændring i kvotesystemet, det såkaldte FKA-system, som blev indført i 2007. Antagelsen var, at det største udsmid skyldes den tidligere regulering med rationer (delmængder af kvoter), hvor problemet ofte var, at fangstsammensætningen ikke nødvendigvis passede til rationerne, hvilket kunne medføre en del udsmid.

## Hvad er?:

### *FKA - Fartøjskvoteandele*

FKA er en ny måde at regulere dansk fiskeri på. FKA blev indført i 2007, og medfører at fiskekvoterne fordeles til hver enkelt fisker som dennes ejendom. Betegnelsen er fartøjskvoteandele (FKA), da hvert fartøj får tildelt en andel af den samlede kvote, som svarer til fartøjets historiske fangst. Disse fartøjskvoteandele kan overdrages mellem fiskerne, hvilket er en nyskabelse i dansk fiskeri.



Foto: Line Reeh, DFU



# Kan man implementere et mere selektivt og skånsomt fiskeri?

*Analysér og konkluderer i forhold til de udvalgte scenarier for mere selektivt og skånsomt fiskeri i Kattegat / Skagerrak og i Nordsøen*

## **Jomfruummerfiskeriet i Kattegat/Skagerrak**

Projektgruppen konkluderer på baggrund af analysen af tre redskabstekniske tiltag, at indførelsen af 100 mm eller 120 mm masker i det blandede jomfruummerfiskeri i Kattegat/Skagerrak er lovende, set ud fra et biologisk og et samfundsøkonomisk perspektiv. Maskestørrelsesændringen giver et begrænset økonomisk tab, som dog inden for en ca. 3 års periode opvejes af øgede bestande og dermed øgede fangster.

Evalueringerne af 100 mm (og 120 mm) er baseret på teoretisk bestemte selektionsparametre.

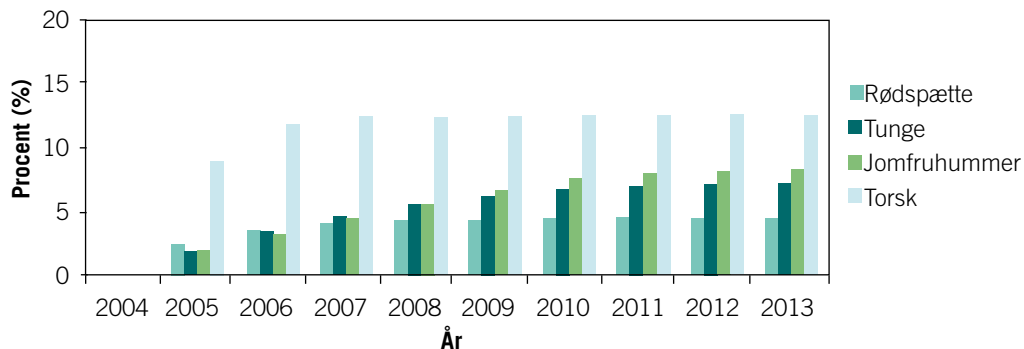
Projektgruppen anbefaler derfor, at man supplerer med praktiske undersøgelser af redskabets selektion ved fiskeriforsøg i de relevante fiskerier, hvis man ønsker at indføre de nye maskestørrelser i dansk fiskeri.

Evalueringen af 90 mm masker med et 120 mm panel (i trawlposen) viser, at den eksisterende indførsel af dette redskab i dansk fiskeri har været positiv pga. incitamentet i form af ekstra fiskedage til dem, som benytter redskabet. Øget incitament i form af øget fisketid, synes således at hjælpe på indførslen af mere selektive redskaber og skånsomme fiskerier, så længe fiskerne kan opretholde en rentabel økonomi.

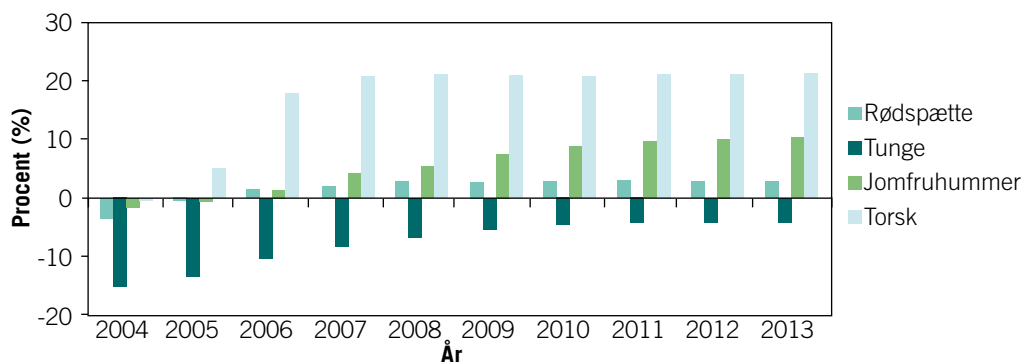


# Effekter ved ændret maskestørrelse i trawlfiskeri efter jomfruhummer i Kattegat / Skagerak

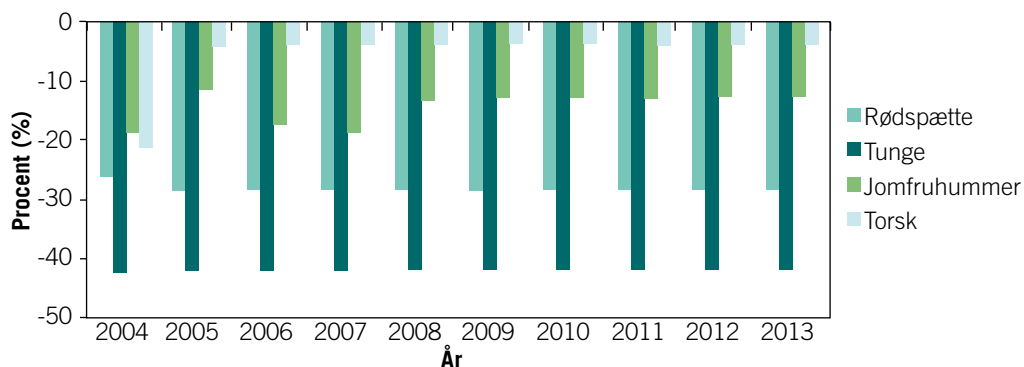
## Ændring i biomasse ved anvendelse af 100 mm i stedet for 90 mm



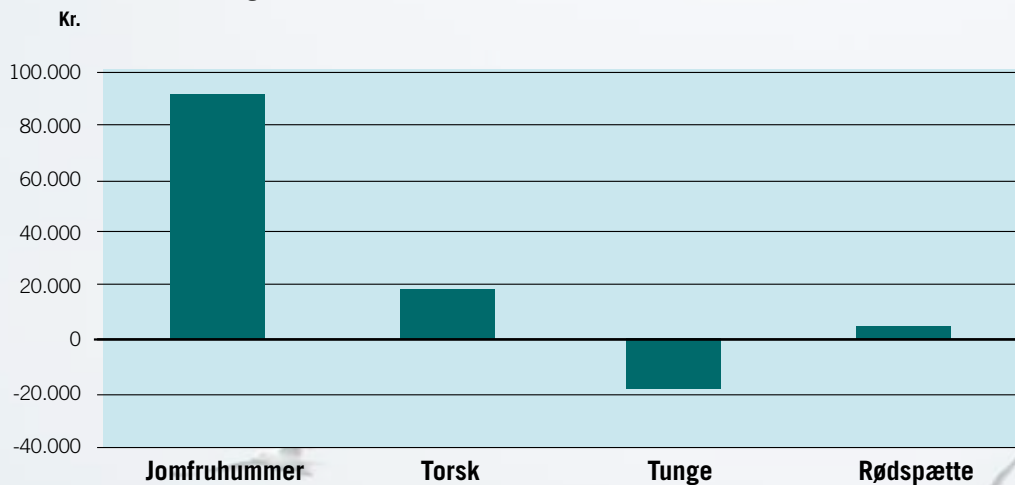
## Ændring i ladninger ved anvendelse af 100 mm i stedet for 90 mm



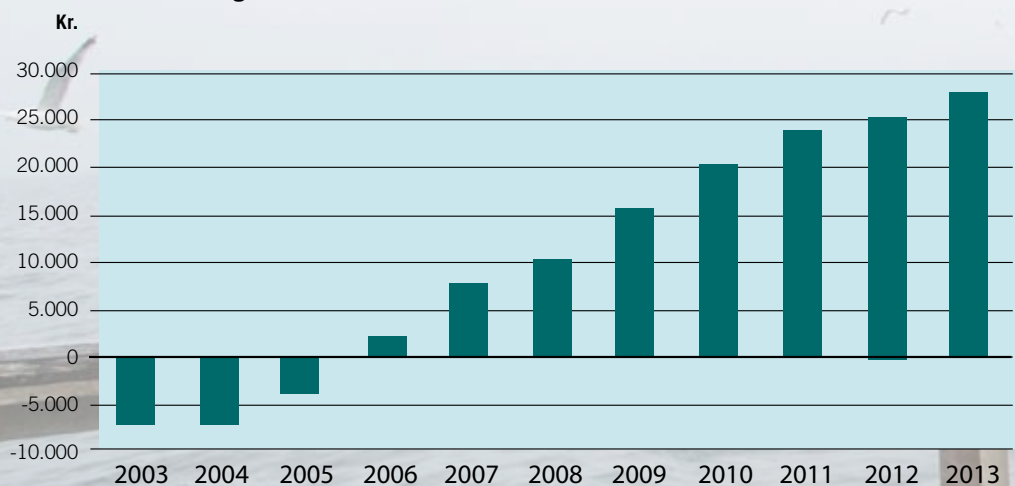
## Reduktion i discard ved anvendelse af 100 mm i stedet for 90 mm



**Nutidsværdi af gevinst/tab over 10 år (1000 kr) ved anvendelse 100 mm i stedet for 90 mm**



**Ændret nettogevinst (1000 kr) ved 100 mm i stedet for 90 mm**



## Blandet fiskeri med trawl i Nordsøen

IMPSEL er den første egentlige undersøgelse af FKA systemet i forhold til udsmid af fisk (over mindstemålet). Projektgruppens analyser viser, at forvaltning ved brug af FKA giver incitamenter til at mindske udsmid i forhold til den traditionelle regulering med rationer. Effekten afhænger især af priserne på de fartøjsandele, der handles og de fisk der landes, men også af i hvor høj grad, der er forskelle i fiskerimønstrene for de fartøjer, der udveksler kvoter. Det viser sig således nødvendigt at opnå bedre information omkring dynamikken i kvotepriser og ændringer i flådernes fiskerieffektivitet.

FKA-systemet blev introduceret i 2007, men sektoren har allerede udviklet institutioner, der letter udvekslingen af kvoter. Det forventes derfor, at mulighederne for reduceret udsmid gennem kvoteudveksling er ved at udfolde sig, men at det er stadigvæk nødvendigt løbende at overvåge FKA-systemet med henblik på at fremme de incitamenter, der fører til mindre udsmid.

## Læs mere:

Projektets præmisser, analyser og resultater er beskrevet i tre rapporter. Projektets konklusioner beskrives i den konkluderende rapport til Arbejdspakke 3. Alle rapporter kan hentes på [www.dfu.dtu.dk](http://www.dfu.dtu.dk) under Publikationer.

Foto: Line Reeh, DFU



## IMPSEL:

I projektet deltog:

Svend Erik Andersen og Carsten Krog  
fra Danmarks Fiskeriforening

J. Rasmus Nielsen, Ole Jørgensen og

Holger Hovgård fra Danmarks

Fiskeriundersøgelser ved DTU

Hans Frost, Ayoe Hoff og

Jan-Tjeerd Boom fra

Fødevareøkonomisk Institut ved KU

Søren Eliassen og Sten Sverdrup-Jensen,

Innovative Fisheries Management,

AAU

Lone Grønbæk Kronbak og

Niels Vestergaard

fra Syddansk Universitet

Christoph Mathiesen og

Espen Nordberg

fra WWF Verdensnaturfonden

(projektleder)

### **Rammerne for gruppens arbejde**

**var projektet:** "Implementering af mere selektive og skånsomme fiskerier – IMPSEL". Projektet er finansieret af Fødevareministeriets program for en styrkelse af det teknologiske, biologiske og økonomiske grundlag for dansk fiskeriforvaltning. Projektet afsluttedes september 2007.

### **Yderligere oplysninger:**

Projektleder Christoph Mathiesen,  
WWF Verdensnaturfonden.

Telefon +45 3536 3635

mail [c.mathiesen@wwf.dk](mailto:c.mathiesen@wwf.dk)

